

AVALIAÇÃO DO USO DE AMOSTRAS DE MADEIRA OBTIDAS DE FORMA NÃO DESTRUTIVA EM MODELOS DE ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO (NIRS)

JULIA TORRES¹, FERNANDA PICCOLO PIERUZZI²

RESUMO

O processo de identificação da *Bertholletia excelsa* (castanheira), protegida de corte, nas operações de fiscalização é dificultado pela existência de espécies visualmente semelhantes a ela. Além disso, a obtenção de amostras para modelos de identificação de madeira é um desafio quando se trata de espécies protegidas, pois depende da madeira extraída a partir da árvore tombada e, portanto, morta. Assim, objetivo principal desse trabalho foi avaliar a inclusão de amostras de madeira de *Allantoma* sp. e *Cariniana* sp. obtidas com extrator motorizado na composição dos bancos de espectros NIR obtidos a partir de equipamento portátil MicroPHAZIR™. Para o estudo, a partir de um mesmo indivíduo das espécies de *A. decandra* e *C. Micrantha*, foram extraídas amostras com extrator motorizado para compor o conjunto de amostras de origem não destrutiva (ND) e com uma serra circular para compor o conjunto de amostras de origem destrutiva (D). Os espectros NIR foram tomados nas superfícies das faces longitudinais (radial e tangencial) e transversal da madeira com auxílio de espectrômetro portátil (1595,7 a 2396,3 nm) em triplicata e após lixamento. A análise exploratória dos espectros foi realizada por meio de Análise dos Componentes Principais (PCA) e modelos de predição foram desenvolvidos e analisados a partir da Regressão por Mínimos Quadrados Parciais (PLS). Modelos para a discriminação de espécies de madeira da família Lecythidaceae incluindo, além da castanheira, *A. lineata*, *C. micrantha*, *L. pisonis* foram desenvolvidos previamente aos testes de inclusão das amostras ND aos modelos. Esses modelos preliminares apresentaram taxas de eficiência variando entre 80 e 100%, sendo mais altas para aqueles que consideravam as duas faces longitudinais da madeira. A partir do sucesso na discriminação das espécies visualmente semelhantes à *B. excelsa*, a inclusão das amostras ND aos modelos foi testada. Observou-se que tanto as amostras ND quanto D puderam ser classificadas corretamente pelos modelos desenvolvidos, desde que as amostras ND fossem utilizadas na etapa de calibração dos modelos. Ao se utilizar apenas amostras D para calibrar um modelo, as amostras ND não são reconhecidas e a eficiência do modelo cai

¹ Bolsista PIBIC do CNPq - Brasil. Aluna do curso de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro. Contato: julia.nyte@hotmail.com

² Orientador. Pesquisadora da Área de Química do LPF/SFB. Contato: fernanda.pieruzzi@florestal.gov.br.

significativamente. Este resultado pode ser explicado pela maior variabilidade nos espectros das amostras ND em relação às amostras D, observados a partir da PCA. Dessa forma, é necessário que essa variabilidade espectral, resultado dos diferentes tratamentos de extração da amostra de madeira, seja contemplada na calibração do modelo para a correta classificação das espécies. A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a discriminação das quatro espécies estudadas foi possível por meio dos espectros NIR e que a inserção de espécies ND na composição dos bancos de espectros NIR é possível, devendo sempre compor o conjunto de calibração dos modelos a serem construídos

Palavras-chave: NIR, quimiometria, tecnologia NIRS, PLS, madeira, PCA, destrutiva, não destrutiva.

